

LONG TIME TIMER

Patent Number: JP4250715
Publication date: 1992-09-07
Inventor(s): OTA MASUO; others: 01
Applicant(s):: MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD
Requested Patent: ☐ JP4250715
Application Number: JP19910008304 19910128
Priority Number(s):
IPC Classification: H03K17/28 ; G06F1/32 ; G06F1/14 ; H01H43/04 ; H03B5/32
EC Classification:
Equivalents: JP3030878B2

Abstract

PURPOSE:To improve an error of a long time timer considerably and to integrate the time as one function of a product inexpensively with low power consumption.

CONSTITUTION:When a power supply is applied, a microcomputer 1 brings a Port to a high level, activates a CR oscillation section by a time constant CR composed of a capacitor 5 and a resistor 6, fetches a signal through an INT interruption, and a crystal oscillation section 2 measures one period of CR oscillation as the original oscillation. While other processing is implemented, the microcomputer 1 brings the Port to a low level, the CR oscillation is stopped, the time for that time is implemented by the crystal oscillation section 2, and when the processing by the long time timer only is carried out, the microcomputer 1 brings the Port again to a high level, the CR oscillation is restarted, the crystal oscillation section 2 is stopped to enter the sleeping state, an INT interruption signal is received at the rise of the final output section of the CR oscillation section, the microcomputer restores from the sleeping state, one period of CR oscillation is added and the sleeping state enters again till a preset time is arrived and the processing is repeated.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 特 許 公 報 (B 2)

(11) 特許番号

特許第3030878号

(P3030878)

(45) 発行日 平成12年4月10日 (2000. 4. 10)

(24) 登録日 平成12年2月10日 (2000. 2. 10)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	
H 0 3 K 17/28		H 0 3 K 17/28	S
G 0 6 F 1/14		H 0 1 H 43/04	A
	1/32	H 0 3 B 5/32	Z
H 0 1 H 43/04		G 0 6 F 1/00	3 3 2 Z
H 0 3 B 5/32			1/04 3 5 2

請求項の数 1 (全 3 頁)

(21) 出願番号 特願平3-8304

(22) 出願日 平成3年1月28日 (1991. 1. 28)

(65) 公開番号 特開平4-250715

(43) 公開日 平成4年9月7日 (1992. 9. 7)

審査請求日 平成10年1月7日 (1998. 1. 7)

(73) 特許権者 000005821
松下電器産業株式会社
大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 大田 益夫
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電
器産業株式会社内

(72) 発明者 佐藤 照夫
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電
器産業株式会社内

(74) 代理人 100097445
弁理士 岩橋 文雄 (外2名)

審査官 宮島 郁美

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 長時間タイマ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】 マイクロコンピュータまたはこれに相当する能動素子と、前記マイクロコンピュータの基本クロックとして用いる水晶発振部と、タイマの基本時間をつくるCR発振部とから構成され、前記マイクロコンピュータの動作中前記水晶発振部により時間カウントを行なうと共に、前記CR発振部の1周期の時間Tを測定しておき、前記マイクロコンピュータがスリープ状態時には水晶発振部を停止し、前記CR発振部からの信号により1周期の時間Tごとにタイマの時間を加算する長時間タイマ。

【発明の詳細な説明】

【00001】

【産業上の利用分野】 本発明は、製品の一機能として用いられる長時間タイマに関するものである。

【00002】

【従来の技術】 従来、製品の一機能として長時間タイマを組み込む場合、安価なものとしてはCR発振によるものがあげられる。これは図2に示すように、カウンタ11とインバータ12、13とコンデンサ14と抵抗15、16からなっており、コンデンサ14と抵抗15のCR時定数により、インバータ12、13を用いて発振させ、それを基本クロックとしてカウンタ11をカウントアップし、長時間タイマを構成していた。

【00003】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら前記の従来の構成では、CR時定数のバラツキが20%程度あり、それがそのまま長時間タイマのバラツキとなってしまう。またマイクロコンピュータのみで構成する場合もあるが、消費電流が多くなったり、その機能のために安

価なマイクロコンピュータが使えなかったりする問題点があった。

【0004】本発明は前記従来の問題点を解決するもので、マイクロコンピュータでCR発振回路の1周期を予め測定しておき、前記CR発振回路からの信号により1周期の時間ごとに、1周期の時間を加算するようにしたものである。

【0005】このことにより、長時間タイマの誤差を大幅に改良し、低消費電力で安価に製品の一機能として組み込むことができる長時間タイマを提供することを目的としたものである。

【0006】

【課題を解決するための手段】この目的を達成するために、本発明の長時間タイマは、マイクロコンピュータと前記マイクロコンピュータの基本クロックとして用いる水晶発振部とタイマの基本時間をつくるCR発振部とから構成され、マイクロコンピュータの動作中水晶発振部により時間カウントを行ない、CR発振部の1周期の時間を予め測定しておき、マイクロコンピュータのスリープ状態時に水晶発振部を停止し、CR発振部からの信号により1周期の時間ごとにタイマの時間を加算するものである。

【0007】

【作用】この構成により、マイクロコンピュータが動作中には前記CR発振部の1周期の時間Tを測定しておき、前記マイクロコンピュータがスリープ状態時には水晶発振部を停止し、前記CR発振部からの信号により1周期の時間Tごとにタイマ時間を加算することが可能である。

【0008】

【実施例】以下、本発明の一実施例について図面を参照しながら説明する。図1において1はマイクロコンピュータであり、2は水晶またはセラミック発振部であり、3、4はNANDゲート、5はコンデンサ、6、7は抵抗である。

【0009】以上のように構成された長時間タイマにつ

いて、以下その動作を説明する。まず電源を立ち上げるとマイクロコンピュータ1は、PortをHighにし、コンデンサ5と抵抗6により構成されているCR時定数によるCR発振部を動作させ、INT割込みによる信号により取り込み、CR発振の1周期を水晶発振部2を原発振として測定する。その後、他の処理を行なう間はマイクロコンピュータ1はPortをLowにし、CR発振を停止させ、その間のタイマは水晶発振部2によって行ない、長時間タイマのみの処理となった時、マイクロコンピュータ1はPortを再びHighにし、CR発振を再開し水晶発振部2を停止しスリープ状態に入り、CR発振部の最終出力部の立ち上がりにより、INT割込み信号を受けマイクロコンピュータはスリープ状態から復帰し、CR発振の1周期分を加算して、予め設定した時間に達するまで再びスリープ状態に入りこれを繰り返す。

【0010】以上のように本実施例によれば、マイクロコンピュータは低消費電力状態で使用でき、CR発振の大幅な誤差なしに長時間タイマを構成することができ。図3にそのフローチャートを示す。

【0011】

【発明の効果】以上のように本発明によれば、一機能として長時間タイマ機能を必要とされる場合、長時間タイマ誤差を少なくし、低消費電力で安価に製品に組み込むことが可能になる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例による電気回路図

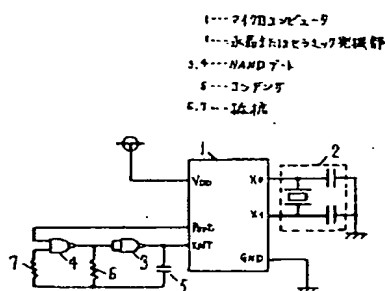
【図2】従来例の電気回路図

【図3】本発明のフローチャート

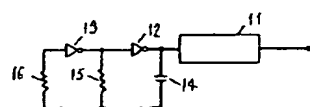
【符号の説明】

- 1 マイクロコンピュータ
- 2 水晶またはセラミック発振部
- 3, 4 NANDゲート
- 5 コンデンサ
- 6, 7 抵抗

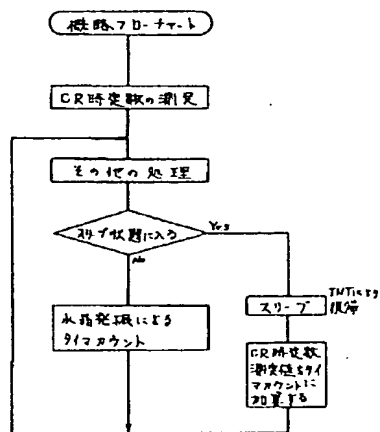
【図1】



【図2】



【図3】



フロントページの続き

(56) 参考文献 特開 昭64-84183 (J P, A)
 特開 昭58-113889 (J P, A)
 特開 昭62-138781 (J P, A)
 実開 昭60-14535 (J P, U)
 実開 平3-70427 (J P, U)

(58) 調査した分野(Int. Cl. 7, DB名)
 H03K 17/00 - 17/693